

Liceo "E. Fermi" Cecina - Prof. Francesco Daddi
Esercizi di preparazione alla verifica
2^aC Scientifico 06/12/2019

Esercizio 1. Sono assegnati i punti $A(-2, 3)$ e $B(3, 1)$.

- a) Si determini l'equazione della retta r passante per A e B . **R.** $y = -\frac{2}{5}x + \frac{11}{5}$
b) Si determini l'equazione dell'asse a del segmento di estremi A e B . **R.** $y = \frac{5}{2}x + \frac{3}{4}$
c) Si determini la proiezione ortogonale H del punto $P(4, 3)$ sulla retta a . **R.** $H\left(\frac{77}{58}, \frac{118}{29}\right)$
d) Si determini la distanza di P dalla retta a . **R.** $\frac{31}{2\sqrt{29}}$
e) Si determini la distanza di H dalla retta r . **R.** $\frac{12}{\sqrt{29}}$

Esercizio 2. Si determinino i valori di k in modo che l'equazione

$$x^2 + 3x + 2k = kx - 1$$

- a) abbia due soluzioni coincidenti; **R.** $k_{1,2} = 7 \pm 2\sqrt{11}$
b) sia risolta da due numeri reali x_1 e x_2 tali che $x_1^2 + x_2^2 = 178$; **R.** $k_1 = -9, k_2 = 19$
c) sia risolta da due numeri reali x_1 e x_2 tali che $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = \frac{82}{81}$; **R.** $k = -5$; l'altra va scartata
d) sia risolta da due numeri reali x_1 e x_2 tali che $x_1 = -2x_2$;

R. Si arriva all'equazione $2k^2 - 10k + 19 = 0$, che non ha soluzioni reali.

Esercizio 3. Le soluzioni dell'equazione $ax^2 + bx = -24$ sono $x_1 = -4$ e $x_2 = 3$. Si determinino i valori dei due parametri a, b . **R.** $a = -2, b = -2$

Esercizio 4. Due lati consecutivi di un rettangolo differiscono di 7 metri. Sapendo che la sua area è pari a 120 m^2 , quanto misura la diagonale del rettangolo? **R.** 17 metri.

Esercizio 5. La diagonale di un rettangolo misura 37 cm. Si determinino le misure dei due lati, sapendo che il lato più lungo è inferiore di 1 cm rispetto al triplo del più corto. **R.** 12, 35

Esercizio 6. Si determinino due numeri positivi sapendo che il loro prodotto è 966 e tenendo conto del fatto che il minore supera di 2 la metà del maggiore. **R.** I numeri richiesti sono 42, 23.

Esercizio 7. Si determinino due numeri dispari consecutivi sapendo che la somma dei loro reciproci è $\frac{16}{63}$. **R.** I numeri richiesti sono 7, 9.

Esercizio 8. Determinare i parametri a, b in modo che il sistema

$$\begin{cases} (a^2 - 1)x + (b - 1)y = 1 \\ (a - 1)x + (b - 2)y = -4 \end{cases}$$

abbia come soluzione $\begin{cases} x = 9 \\ y = -13 \end{cases}$. **R.** Ci sono due soluzioni: $\begin{cases} a_1 = 2 \\ b_1 = 3 \end{cases} \cup \begin{cases} a_2 = -1 \\ b_2 = \frac{12}{13} \end{cases}$